

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

OCT 1977

DT 2613724

OCT 1977

Int. Cl. 2:

B 65 D 31/10

B 31 B 23/74

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

WEST GERMANY
GROUP... 241
CLASS... 229
RECORDED

DT 26 13 724 A 1

Offenlegungsschrift **26 13 724**

⑪

⑫

⑬

⑭

Aktenzeichen:

D 26 13 724 A 1

Anmeldetag:

31. 3. 76

Offenlegungstag:

6. 10. 77

Handwritten: DT-10-1977

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

⑥

Bezeichnung:

Seitenfaltenbeutel

⑦

Anmelder:

Hlavaty, Dieter-Jürgen, 3182 Wolfsburg

⑧

Erfinder:

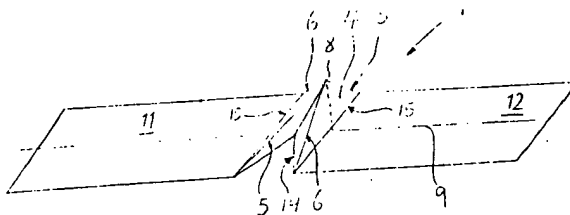
gleich Anmelder

HLAV/ ★ Q32 J3498Y/41 ★ DT 2613-724
Sack with lateral folds - has weldable sheet material rectangular bottom with front and rear wall inner folds butting against each other

HLAVATY DJ 31.03.76-DT-613724

P72 (06.10.77) B31b-23/74 B65d-31/10

The sack with lateral folds has a rectangular bottom made from one or more strips of weldable sheet material,



and is rectangular in plan view when folded flat, the inner folds of the front and rear walls, between the side walls, butting against each other.

Each sidewall is made from a single sheet, and joined along the edges to the front and rear walls (11, 12) and to the bottom (4), which has a weld seam running all the way round it. Side, front and rear walls are made from a single sheet. When the sack is folded flat, the sidewall is folded into triangles inside it along its diagonals. 31. 3. 76 as 613724 (28pp160)

DT 26 13 724 A 1

Patentansprüche:

1. Seitenfaltenbeutel mit quadratischem Boden aus zumindest einer schweiß- oder siegelfähigen Folienbahn, wobei der flachgelegte Beutel in Draufsicht rechteckig ausgebildet ist, und die Innenfalten der beiden zwischen die Seitenwandungen eingelegten Vorderwandung und Hinterwandung gegeneinanderstoßen, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die jeweils aus einem einzelnen rechteckigen Abschnitt bestehenden Seitenwandungen (2,3) mit ihren lotrechten Seitenrändern mit den entsprechenden Rändern der Vorderwandung (11) und Hinterwandung (12) und mit ihrem unteren Querrand mit je einem sich gegenüberliegenden Querrand (14) des quadratischen Bodens (4) verbunden sind, der eine ringsum verlaufende Schweiß- oder Siegelnaht (13) aufweist, zusammen mit der Vorderwandung (11) und der Hinterwandung (12) aus einem einzigen Folienbahnabschnitt (10; 18) besteht und bei flachgelegtem Beutel über seine Diagonalen (5,6) dreiecksförmig in den Beutelinnenraum gefaltet ist.
2. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen dem Boden (4) entsprechenden Deckel (16), der zusammen mit der Vorderwandung (11), der Hinterwandung (12) und dem Boden (4) aus einem einzigen Folienbahnabschnitt (18) besteht.
3. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwandung (11) zusammen mit dem bei flachgelegtem Beutel an ihr anliegenden Teil (19) des Deckels (16) über den oberen Querrand (14') der Vorder- (11) bzw. Hinterwandung (12) hinaus verlängert sind und gemeinsam einen Einfüll- bzw. Entleerungsstutzen (17) bilden.

abschnittes (10; 18) werden um eine mittig und parallel zu den Schnittkanten des Abschnittes liegende Faltachse so gefaltet, daß jeweils die Hälften der Vorder- und der Hinterwandung zur Deckung gebracht werden;

- f) die so gebildeten Außenflächen werden zur Bildung der Seitenwandungen (2,3) jeweils von einer Seitenwandfolienbahn (37) vollständig abgedeckt, deren Breite der Höhe des Seitenfaltenbeutels entspricht;
 - g) der die Seitenwandungen (2,3) bildende Abschnitt der Seitenwandfolienbahn (37) wird jeweils an seiner Längskante zumindest im Bodenbereich des Seitenfaltenbeutels mit der entsprechenden Kante des unmittelbar darunter befindlichen Folienbahnabschnitts (10; 18) verschweißt oder versiegelt;
 - h) die Seitenwandfolienbahn (37) wird mit den Seitenkanten der unmittelbar darunter liegenden Vorder- (11) und Hinterwandung (12) verschweißt oder versiegelt und zugleich bündig mit diesen abgetrennt.
6. Verfahren nach Anspruch 5 zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels mit Deckel und Einfüllöffnung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
- a) Einer der beiden U-Schenkel der Folienbahn (24) wird zur Herstellung einer Deckelfalte (29) analog zur Herstellung der Bodenfalte (23) so gefaltet, daß anschließend die beiden freien Längsränder der Folienbahn (24) bündig aufeinanderliegen;

- 17 -

- 2 -

4. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweiß- oder Siegelnähte (13) zwischen Vorder- (11) bzw. Hinterwandung (12) und Boden (4) und ggf. Deckel (16) auf den Diagonalen (5,6) des Bodens bzw. Deckels enden.
5. Verfahren zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels nach Anspruch 1 oder 4, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
 - a) Eine aus einer oder mehreren Teilfolienbahnen (24a,24b) gebildete Folienbahn (24) wird so gefaltet, daß ihr Querschnitt ein U-Profil bildet, dessen U-Steg zumindest einen Teil des Beutelbodens (4) bildet;
 - b) der U-Steg wird zur Bildung einer Bodenfalte (23) mittig nach innen um ein Maß eingewölbt, das einer halben Kantenlänge des Beutelbodens (4) entspricht, wobei die durch die Einwölbung entstehenden Faltränder (15) den Übergang zwischen Vorderwandung (11) bzw. Hinterwandung (12) und Beutelboden (4) bilden;
 - c) die beiden nach Bildung der Bodenfalte (23) verbleibenden und sich gegenüberliegenden freien Faltränder (15) zwischen U-Steg und U-Schenkel werden abgeschweißt oder abgesiegelt;
 - d) von der Folienbahn (24) wird ein Abschnitt mit einem Trennschnitt abgetrennt, der parallel zur vorderen Schnittkante der Folienbahn und in einem Abstand hierzu verläuft, der der Kantenlänge des Beutelbodens (4) entspricht;
 - e) die Vorder- (11) und Hinterwandung (12) des Folienbahn-

- 19 -

. 4 .

- b) der so gebildete, dem entsprechenden Faltrand (15) des Bodens (4) gegenüberliegende Faltrand des Deckels (16) wird abgeschweißt oder abgesiegelt (13a);
- c) der die Seitenwandung bildende Abschnitt der Seitenwandfolienbahn (37) wird auch im Bereich des Deckels (16) jeweils an der Längskante mit der entsprechenden Kante des unmittelbar darunter liegenden Folienabschnitts verschweißt oder versiegelt.
7. Verfahren nach Anspruch 6 zur Bildung eines Seitenfaltenbeutels gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenränder des Einfüll- bzw. Entleerungsstutzens (17) gleichzeitig mit dem Abtrennen des Folienbahnabschnittes (18) von der Folienbahn (24) verschweißt oder versiegelt werden.
8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 5, 6 oder 7 mit Folienbahn-Führungselementen, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Folienbahn-Führungselement eine Schlitzblende ist, deren Schlitz dem Querschnitt der gefalteten Folienbahn (24) entspricht.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitzblenden in einem beheizten Tunnel angeordnet sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9 mit Faltelementen für die Behälterwandungen, dadurch gekennzeichnet, daß sich in der Förderwegebene und senkrecht zum Förderweg zwei Faltelemente (31) gegenüberliegen, die jeweils aus vier deckungsgleichen Falblechen (32) mit Ansätzen in Form von gleichschenkligen Dreiecken bestehen, die jeweils mit einer ihrer Katheten so an einer

gemeinsamen Schwenkachse (33) angelenkt sind, daß die Spitzen aller Dreiecke in eine Richtung weisen und gemeinsam eine Pfeilspitze bilden, die in Wirkstellung zwischen die Boden- (23) bzw. Deckelfalte (29) ragt, wobei alle Faltbleche (32) einer Zwangssteuerung derart unterliegen, daß die jeweils paarweise und bündig gegeneinander anliegenden Faltbleche (32) in entgegengesetztem Drehsinn (34) jeweils um 90° verschwenkbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß alle die Pfeilspitze bildenden Dreieckspitzen der Faltbleche (32) abgerundet sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Faltelement (31) ein in die Boden- (23) bzw. Deckelfalte (29) eintauchendes und sich über mindestens zwei Folienbahnabschnitte erstreckendes Gegenblech (35) zugeordnet ist, das in der Förderebene taktweise in den Wirkungsbereich des zugeordneten Faltelements (31) in Förderrichtung einsteuerbar ist, wobei über diesen Arbeitstakt die Folienbahn (24) kraftschlüssig zwischen Gegenblech (35) und Schweiß- bzw. Siegelbacke (36) gehalten ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenblech (35) aus zwei im Abstand voneinander angeordneten und mit-einander starr verbundenen deckungsgleichen Einzelblechen besteht, deren Abstand (a) voneinander größer ist als die Breite der Faltelemente (31).

Patentanwalt
Dipl.-Ing.
Werner Gramm

2613724

- 6 -

Dieter-Jürgen Hlavaty
3182 Wolfsburg-Vorsfelde
Amalienhof 3

33 Braunschweig, den 29. März 1976
Theodor-Heuss-Straße 1
Telefon: 0531-80079

"Seitenfaltenbeutel"

Anwaltsakte 3592 Pt.

Die Erfindung betrifft einen Seitenfaltenbeutel mit quadratischem Boden aus zumindest einer schweiß- oder siegelfähigen Folienbahn, wobei der flachgelegte Beutel in Draufsicht rechteckig ausgebildet ist, und die Innenfalten der beiden zwischen die Seitenwandungen eingelegten Vorderwandung und Hinterwandung gegeneinanderstoßen.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Seitenfaltenbeutels sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Der eingangs beschriebene Seitenfaltenbeutel ist durch die DT-OS 2 046 129 bekanntgeworden. Dieser Beutel ist an seinem Bodenende durch eine Quernaht verschlossen, die die Vorderwandung, die Hinterwandung und die in je eine Innenfalte gelegten Seitenwandungen zusammenfaßt. Dabei sind Vorderwandung und Hinterwandung mit der an ihr anliegenden Hälfte jeder Seitenwandung längs einer Linie verbunden, die sich vom Berührungspunkt der Innenfalte mit der Quernaht unter einem Winkel von etwa 45° zur Außenfalte erstreckt.

- 2 -

. 7 .

Dieser Seitenfaltenbeutel hat zwar den Vorteil, daß sich beim Befüllen ein flacher Boden ausbildet. Nachteilig ist hingegen die über die Mitte des Bodens verlaufende Quernaht, die noch von einem Krepp-Papierstreifen eingefast sein soll. Diese Naht ist insbesondere bei Verarbeitung von dickerem Material verhältnismäßig stark und beeinträchtigt dadurch die Standfestigkeit des Beutels.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den vorbekannten Seitenfaltenbeutel so zu verbessern, daß er nicht nur in leerem, sondern auch in gefülltem Zustand absolut standsicher ist. Der Beutel soll sich ferner einfach herstellen und in einfacher Weise mit einem Deckel versehen lassen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die jeweils aus einem einzelnen rechteckigen Abschnitt bestehenden Seitenwandungen mit ihren lotrechten Seitenrändern mit den entsprechenden Rändern der Vorderwandung und Hinterwandung und mit ihrem unteren Querrand mit je einem sich gegenüberliegenden Querrand des quadratischen Bodens verbunden sind, der eine ringsum verlaufende Schweiß- oder Siegelnaht aufweist, zusammen mit der Vorderwandung und der Hinterwandung aus einem einzigen Folien-Bahnabschnitt besteht und bei flachgelegtem Beutel über seine Diagonalen dreiecksförmig in den Beutelinnenraum gefaltet ist. Dabei kann der Folien-Bahnabschnitt seinerseits aus mehreren Teilfolienbahnen bestehen.

In einer Weiterentwicklung kann der Seitenfaltenbeutel einen dem Boden entsprechenden Deckel aufweisen, der zusammen mit der Vorderwandung, der Hinterwandung und dem Boden aus einem einzigen Folien-Bahnabschnitt besteht. Letzterer kann wiederum aus mehreren Teilfolienbahnen zusammengesetzt sein.

- 3 -

- 2 -
. 8 -

In einer abgewandelten Ausführungsform kann die Vorderwandung zusammen mit dem bei flachgelegtem Beutel an ihr anliegenden Teil des Deckels über den oberen Querrand der Vorder- bzw. Hinterwandung hinaus verlängert sein und gemeinsam einen Einfüll- bzw. Entleerungsstutzen bilden. Diese Ausführungsform ist besonders vorteilhaft, da sie sich einerseits einfach herstellen läßt, zum anderen aber eine sehr einfache Verschweißung, Versiegelung o.dgl. des Einfüllstutzens zuläßt und dennoch ein vollständiges Befüllen des Beutels erlaubt. Durch Umlegen des Einfüllstutzens auf den Deckel wird auch nach Öffnung des Stutzens noch ein guter Verschuß für den Beutel erzielt. Wenn die Länge des Stutzens mindestens der Breite der Vorder- bzw. Hinterwandung entspricht, dann kann der Stutzen über den Deckel hinweg und an der gegenüberliegenden Seitenwandung abwärts gefaltet werden und bietet dadurch einen guten Verschuß.

Zur exakten Ausbildung der Beutelecken ist es zweckmäßig, wenn die Schweiß- oder Siegelnähte zwischen Vorder- bzw. Hinterwandung und Boden und ggf. Deckel auf den Diagonalen des Bodens bzw. Deckels enden.

Der neue Seitenfaltenbeutel weist durch die ringsum verlaufende Schweiß- oder Siegelnaht eines Bodens eine hervorragende Standfestigkeit auf. Durch die einteilige Ausbildung von Vorderwandung, Hinterwandung und Boden werden somit auch die beiden Faltkanten zwischen den Wandungen und dem Boden durchgeschweißt bzw. gesiegelt, damit beim Aufrichten des Beutels und somit beim Flachlegen des Bodens der um den Boden umlaufende Schweißsteg entsteht.

Ein zweckmäßiges Verfahren zur Herstellung des neuen Seitenfaltenbeutels ist durch folgende Verfahrensschritte gekennzeichnet:

- 4 -

- 9 -

- a) Eine aus einer oder mehreren Teilfolienbahnen gebildete Folienbahn wird so gefaltet, daß ihr Querschnitt ein U-Profil bildet, dessen U-Steg zumindest einen Teil des Beutelbodens bildet;
- b) der U-Steg wird zur Bildung einer Bodenfalte mittig nach innen um ein Maß eingewölbt, das einer halben Kantenlänge des Beutelbodens entspricht, wobei die durch die Einwölbung entstehenden Faltränder den Übergang zwischen Vorderwandung bzw. Hinterwandung und Beutelboden bilden;
- c) die beiden nach Bildung der Bodenfalte verbleibenden und sich gegenüberliegenden freien Faltränder zwischen U-Steg und U-Schenkel werden abgeschweißt oder abgesiegelt;
- d) von der Folienbahn wird ein Abschnitt mit einem Trennschnitt abgetrennt, der parallel zur vorderen Schnittkante der Folienbahn und in einem Abstand hierzu verläuft, der der Kantenlänge des Beutelbodens entspricht;
- e) die Vorder- und Hinterwandung des Folienabschnittes werden um eine mittig und parallel zu den Schnittkanten des Abschnittes liegende Faltachse so gefaltet, daß jeweils die Hälften der Vorder- und der Hinterwandung zur Deckung gebracht werden;
- f) die so gebildeten Außenflächen werden zur Bildung der Seitenwandungen jeweils von einer Seitenwandfolienbahn vollständig abgedeckt, deren Breite der Höhe des Seitenfaltenbeutels entspricht;
- g) der die Seitenwandungen bildende Abschnitt der Seitenwandfolienbahn wird jeweils an seiner Längskante zumindest im Bodenbereich des Seitenfaltenbeutels mit der entsprechenden Kante des unmittelbar darunter befindlichen Folienbahnabschnitts verschweißt oder versiegelt;

- 5 -

. 10 /

- h) die Seitenwandfolienbahn wird mit den Seitenkanten der unmittelbar darunter liegenden Vorder- und Hinterwandung verschweißt oder versiegelt und zugleich bündig mit diesen abgetrennt.

Soll ein Seitenfaltenbeutel mit Deckel und Einfüllöffnung hergestellt werden, dann werden zusätzlich vorzugsweise noch folgende Verfahrensschritte durchgeführt:

- a) Einer der beiden U-Schenkel der Folienbahn wird zur Herstellung einer Deckelfalte analog zur Herstellung der Bodenfalte so gefaltet, daß anschließend die beiden freien Längsränder der Folienbahn bündig aufeinanderliegen;
- b) der so gebildete, dem entsprechenden Faltrand des Bodens gegenüberliegende Faltrand des Deckels wird abgeschweißt oder abgesiegelt;
- c) der die Seitenwandung bildende Abschnitt der Seitenwandfolienbahn wird auch im Bereich des Deckels jeweils an der Längskante mit der entsprechenden Kante des unmittelbar darunter liegenden Folienabschnittes verschweißt oder versiegelt.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Seitenränder des Einfüll- bzw. Entleerungsstutzens gleichzeitig mit dem Abtrennen des Folienbahnabschnittes von der Folienbahn verschweißt oder versiegelt werden.

Eine bevorzugte Vorrichtung zur Durchführung der vorstehend der vorstehend erläuterten Verfahren unter Verwendung von Folienbahn-Führungselementen ist dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Folienbahn-Führungselement eine Schlitzblende ist, deren Schlitz dem Querschnitt der gefalteten Folienbahn entspricht.

- 8 -

- 11 -

In einer speziellen Ausführungsform kann es vorteilhaft sein, wenn die Schlitzblenden in einem beheizten Tunnel angeordnet sind.

Eine weiter entwickelte Vorrichtung mit Faltelementen für die Behälterwandungen kann dadurch gekennzeichnet sein, daß sich ⁱⁿ der Förderwegebene und senkrecht zum Förderweg zwei Faltelemente gegenüberliegen, die jeweils aus vier deckungsgleichen Faltblechen mit Ansätzen in Form von gleichschenkligen Dreiecken bestehen, die jeweils mit einer ihrer Katheten so an einer gemeinsamen Schwenkachse angelenkt sind, daß die Spitzen aller Dreiecke in eine Richtung weisen und gemeinsam einen Pfeilspitze bilden, die in Wirkstellung zwischen die Boden- bzw. Deckelfalte ragt, wobei alle Faltbleche einer Zwangssteuerung derart unterliegen, daß die jeweils paarweise und bündig gegeneinander anliegenden Faltbleche in entgegengesetztem Drehsinn jeweils um 90° verschwenkbar sind.

Ferner kann jedem Faltelement ein in die Boden- bzw. Deckelfalte eintauchendes und sich über mindestens zwei Folienbahnabschnitte erstreckendes Gegenblech zugeordnet sein, das in der Förderebene taktweise in den Wirkungsbereich des zugeordneten Faltelements in Förderrichtung einsteuerbar ist, wobei über diesen Arbeitstakt die Folienbahn kraftschlüssig zwischen Gegenblech und Schweiß- bzw. Siegelbacke gehalten ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden in der konstruktiven Beschreibung erläutert.

In der Zeichnung sind einige als Beispiele dienende Ausführungsformen der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 in perspektivischer Darstellung einen zwischen Vorder- und Hinterwandung eingefalteten Beutel-Boden;

- 7 -

- 12 -

- Figur 2 in Draufsicht einen aus dem Bahnabschnitt gemäß Fig. 1 hergestellten Schlauchabschnitt;
- Figur 3 in perspektivischer Darstellung einen oben offenen Seitenfaltenbeutel;
- Figur 4 in einer Darstellung gemäß Fig. 2 einen Schlauchabschnitt zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels mit einem Einfüll- bzw. Entleerungsstutzen;
- Figur 5 in vergrößertem Maßstab und perspektivischer Darstellung einen aus dem Schlauchabschnitt gemäß Fig. 4 hergestellten Seitenfaltenbeutel;
- Figur 6 in schematischer Darstellung die Faltung einer Folienbahn zur Erzeugung einer Bodenfalte;
- Figur 7 in einer Darstellung gemäß Fig. 6 die Faltung einer Folienbahn zur Bildung einer Boden- und Deckelfalte;
- Figur 8 in einer Darstellung gemäß Fig. 7 die Faltung zweier Teillolienbahnen zur Bildung einer Boden- und Deckelfalte;
- Figur 9 in perspektivischer Seitenansicht zwei Faltelemente mit jeweils einem vorgeschalteten Gegenblech und
- Figur 10 in einer Darstellung gemäß Fig. 9 die Faltelemente mit zwei nachgeordneten Seitenwandfolienbahnen.

Figur 1 dient nur zur Veranschaulichung des Aufbaues eines Seitenfaltenbeutels, stellt jedoch keinen Verfahrensschritt zur Herstellung dieses Beutels dar. Aus dem in Fig. 1 dargestellten Folienbahn-

- 8 -

.13.

abschnitt 1 wird zwischen Vorderwandung 11 und Hinterwandung 12 der Boden 4 des Beutels eingefaltet. Der flachliegende Boden 4 ist quadratisch ausgebildet und wird bei seiner Faltung über seine Diagonalen 5,6 zu einem doppelt liegenden Dreieck eingefaltet. Liegen Vorder- und Hinterwandung 11,12 deckungsgleich übereinander, so liegt der mit seiner Dreiecksspitze 7 nach innen ragende Boden 4 zwischen diesen beiden Wandungen. Werden nur Vorderwandung 11 und Hinterwandung 12 jeweils um ihre Längsmittellinie 9 nach außen gefaltet, dann erhält man den in Figur 2 in Draufsicht dargestellten Schlauchabschnitt 10. Auf beide Seiten dieses flachgelegten Schlauchabschnittes 10 wird je ein die beiden Seitenwandungen 2,3 bildender Streifen geklebt bzw. geschweißt oder gesiegelt (siehe Fig. 3).

Der in Figur 3 dargestellte Seitenfaltenbeutel weist also einen bei gefülltem Beutel quadratischen Boden 4 auf und ist als flachgelegter Beutel in Draufsicht rechteckig ausgebildet. Wie die Figuren 2 und 3 erkennen lassen, stoßen die Innenfalten der zwischen die Seitenwandungen 2,3 eingelegten Vorderwandung 11 und Hinterwandung 12 mit ihrer Längsmittellinie 9 angenähert aneinander an. Die beiden Seitenwandungen 2,3 bestehen jeweils aus einem einzelnen rechteckigen Abschnitt und sind mit ihren lotrechten Seitenrändern über Schweißnähte 13a mit den entsprechenden Rändern der Vorderwandung 11 bzw. Hinterwandung 12 und mit ihrem unteren Querrand mit je einem sich gegenüberliegenden Querrand 14 des Bodens 4 über Schweißnähte 13 verbunden. Bei flachgelegtem Beutel kann durch die verschiedenen Lagen hindurchgeschweißt werden. Damit dabei nicht die Innenfalten zusammengeschweißt werden, wird vorzugsweise eine nur einseitig schweißbare bzw. siegelbare Folie, ein entsprechend behandeltes Papier o.dgl. verwendet. Beim Verschweißen der Seitenwandungen 2,3 mit dem Querrand 14 des Bodens 4 werden dann automatisch auch die Faltlinien 15 zwischen Vorder- bzw. Hinterwandung 11,12 und Boden 4 verschweißt. Dadurch ergibt sich, wie

- 9 -

- 8 -

- 14 -

insbesondere die Figuren 3 und 5 erkennen lassen, ein durch die Schweißung entstandener ringsum den Boden 4 verlaufender Steg.

Zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels mit einem Deckel 16 und einem Einfüll- bzw. Entleerungsstutzen 17 geht man von dem in Fig. 4 dargestellten Schlauchabschnitt 18 aus. Hier bestehen Vorderwandung 11, Hinterwandung 12, Boden 4 und Deckel 16 aus einem einzigen Bahnabschnitt. Die Vorderwandung 11 ist zusammen mit dem bei flachgelegtem Beutel an ihr anliegenden Teil des Deckels 16 über den oberen Querrand 14' des Deckels 16 bzw. der Seitenwandungen 2,3 hinaus verlängert. Dabei wird die zur Innenfalte zusammengelegte Vorderwandung 11 beidseitig übergriffen von dem verlängerten Teil 19 des Deckels 16. Die Seitenwandungen 2,3 werden nun in der oben beschriebenen Weise gegen die beiden Flachseiten des in Fig. 4 dargestellten Schlauchabschnittes 18 gelegt und mit diesem verklebt bzw. verschweißt. Die in Fig. 5 dargestellten Schweißnähte 20 des Stutzens 17 liegen bei dem Verschweißen mit den Seitenwandungen 2,3 übereinander und verbinden den verlängerten Teil 19 des Deckels 16 mit dem in Fig. 4 gestrichelt dargestellten verlängerten Teil der Vorderwandung 11, so daß ein oben offener Schlauch entsteht.

Figur 5 läßt erkennen, daß die Schlauchöffnung des Stutzens 17 in einfacher Weise durch eine Quernaht verschweißt bzw. verklebt werden kann, ohne daß dadurch das Aufnahmevolumen des Seitenfaltenbeutels beeinträchtigt wird. Der Stutzen 17 muß demnach zur Anbringung einer Querschweißnaht mindestens 6 mm lang sein.

Die in Fig. 5 gestrichelt eingezeichneten Linien 21 zeigen, daß der Stutzen 17 an seinem Ende auch konisch zugeschnitten sein kann. Zum Öffnen des Beutels braucht dann nur die Konusspitze abgeschnitten zu werden, wobei dann der Stutzen 17 eine besonders zweckmäßige Ausgießtülle bildet.

Die ebenfalls in Fig. 5 in punktierten Linien 22 eingezeichnete Alternative zeigt eine ringsum abgesiegelte kanülenartige Austrittsöffnung, die zum Öffnen des Beutels in einfacher Weise abgeschnitten werden kann. Für eine derartige Austrittsöffnung kann auch ein Schraubverschluß vorgesehen werden. Es ist auch möglich, zwei derartige Austrittsöffnungen vorzusehen, von denen die eine mit einem Entlüftungsventil ausgestattet ist, um das Ausgießen aus der anderen Austrittsöffnung zu erleichtern. Derartige Seitenfaltenbeutel können, wenn sie aus einer geeigneten Folie hergestellt werden, z.B. auch als Reservebehälter für Motoröl o.dgl. Verwendung finden.

Figur 6 zeigt schematisch die Bildung einer Bodenfalte 23 aus einer Folienbahn 24. Letztere wird so gefaltet, daß ihr Querschnitt zuerst ein U-Profil bildet, dessen U-Steg einen Teil des Beutelbodens 4 bildet. Dieser U-Steg wird über ein verstellbares Faltelement 25 mittig nach innen um ein Maß eingewölbt, das einer halben Kantenlänge des Beutelbodens 4 entspricht. Dabei bilden die durch die Einwölbung entstehenden Faltränder 15 den Übergang zwischen Vorderwandung 11 bzw. Hinterwandung 12 und Beutelboden 4. Die Faltvorrichtung ist im übrigen nur schematisch angedeutet. Danach wird die von einer Rolle abgezogene Folienbahn 44 zuerst um eine Stange 26 umgelenkt und durch Beaufschlagung eines Faltelementes 27 in U-Form gebracht. Die vorgefaltete Folienbahn 24 wird zwischen zwei lotrechten Führungsstangen 28 hindurchgezogen.

Grundsätzlich wäre es auch möglich, anstelle der Führungsstangen 28 eine Schlitzblende vorzusehen, deren Schlitz dem Querschnitt der gefalteten Folienbahn 24 entspricht.

Aus der gemäß Fig. 6 vorgefalteten Folienbahn 24 kann ein deckelloser Seitenfaltenbeutel gemäß Fig. 3 hergestellt werden.

- 11 -

16 /

Figur 7 zeigt schematisch eine Anordnung, mit der gleichzeitig mit der Bodenfalte 23 auch eine Deckelfalte 29 gebildet wird. Im übrigen entspricht das Faltverfahren der Darstellung gemäß Fig. 6.

Bei dem abgewandelten Verfahren gemäß Fig. 8 werden zwei Teilfolienbahnen 24a und 24 b, die jeweils um Stangen 26 umgelenkt werden, über Faltelemente 25 gemeinsam zu einer Querschnittsform vorgefaltet, die jener der Figur 7 entspricht. Der einzige Unterschied besteht darin, daß zwischen Bodenfalte 23 und Hinterwandung 12 kein Faltrand 15, sondern freie Ränder 15a vorgesehen sind, die später über eine Schweißnaht 13 miteinander verbunden werden.

Figur 9 zeigt schematisch die weitere Verarbeitung der gemäß Fig. 7 vorgefalteten Folienbahn 24, deren Förderrichtung durch einen Pfeil 30 gekennzeichnet ist. Figur 9 zeigt in schematischer Darstellung zwei Faltelemente 31, die sich in der Förderwegebene und senkrecht zum Förderweg 30 gegenüberliegen und jeweils aus vier deckungsgleichen Faltblechen 32 mit Ansätzen in Form von gleichschenkligen Dreiecken bestehen. Letztere sind jeweils mit ihrer einen Kathete so an einer gemeinsamen Schwenkachse 33 angelenkt, daß die Spitzen aller Dreiecke in eine Richtung weisen und gemeinsam eine Pfeilspitze bilden, die in Wirkstellung zwischen die Bodenfalte 23 bzw. Deckelfalte 29 ragen. Alle Faltbleche 32 unterliegen einer nicht dargestellten Zwangssteuerung derart, daß die jeweils paarweise und bündig gegeneinander anliegenden Faltbleche in entgegengesetztem Drehsinn jeweils um 90° verschwenkbar sind. Figur 9a zeigt schematisch eine Stirnansicht der Faltbleche 32, gesehen in Richtung der Schwenkachse 33. Die eingezeichneten Pfeile 34 geben die Verschwenkrichtung der einzelnen Faltbleche an. Die die gemeinsame Pfeilspitze bildenden Dreiecksspitzen sind, wie Fig. 9 erkennen läßt, abgerundet, um eine Beschädigung des Folienmaterials zu vermeiden.

- 12 -

- 17 -

Figur 9 zeigt ferner, daß jedem Faltelement 31 ein in die Bodenfalte 23 bzw. Deckelfalte 29 eintauchendes und sich über mindestens zwei Folienbahnabschnitte 18 erstreckendes Gegenblech 35 zugeordnet ist, das in der Förderebene taktweise in den Wirkungsbereich des zugeordneten Faltelementes 31 in Förderrichtung einsteuerbar ist. Dabei ist während dieses Arbeitstaktes die Folienbahn 24 kraftschlüssig zwischen Gegenblech 35 und den angedeuteten Schweiß- bzw. Siegelbacken 36 gehalten. Das Gegenblech 35 besteht zweckmäßig aus zwei im Abstand voneinander angeordneten und miteinander starr verbundenen deckungsgleichen Einzelblechen, deren Abstand a voneinander größer ist als die Breite der Faltelemente 31.

Figur 10 zeigt die durch die Faltelemente 31 vorgenommene Faltung zu einem Schlauchabschnitt 18 gemäß Fig. 4. Ferner läßt Fig. 10 erkennen, daß die so gebildeten Außenflächen des Schlauchabschnitts zur Bildung der Seitenwandungen 2,3 jeweils von einer Seitenwandfolienbahn 37 vollständig abgedeckt werden, deren Breite der Höhe des Seitenfaltenbeutels entspricht.

Ausgehend von Figur 7 wird das weitere Herstellungsverfahren gemäß den Figuren 9 und 10 wie folgt durchgeführt:

Die gemäß Fig. 7 vorgefaltete Folienbahn 24 wird über die ggf. beheizbaren, der Bodenfalte 23 und der Deckelfalte 29 ihre endgültige Form gebenden Gegenbleche 35 gezogen, die sich jeweils über etwas mehr als zwei Folienbahnabschnitte 18 erstrecken. Die eingezeichneten Siegelbacken 36 werden auf dem gestrichelt eingezeichneten Weg gegen die Gegenbleche 35 gefahren und siegeln so die beiden nach Bildung der Bodenfalte 23 verbleibenden und sich gegenüberliegenden freien Faltränder 15 zwischen U-Steg und U-Schenkel der vorgefalteten Folienbahn 24. Gleichzeitig wird die Schweißnaht 13a gebildet am oberen Faltrand zwischen Hinterwandung 12 und Deckel 16. Zwischen dem verlängerten Teil 19 des Deckels 16 und

- 18 -

- 18 -

der Vorderwandung 11 erfolgt keine Verschweißung.

Vorzugsweise noch während der genannten Siegelvorgänge werden die Gegenbleche 35 um einen Arbeitstakt, der etwa der Breite eines Schlauchabschnitts besteht, in den Wirkungsbereich der nachgeordneten Faltelemente 31 in Förderrichtung 30 vorgeschoben. Die Faltelemente 31 sind bei diesem Arbeitstakt vorzugsweise aus dem Weg der Gegenbleche 35 nach oben bzw. unten ausgefahren. Da die Folienbahn 24 zwischen den Gegenblechen 35 und den Schweiß- bzw. Siegelbacken 36 kraftschlüssig eingeklemmt ist, wird durch den genannten Arbeitstakt auch die Folienbahn 24 entsprechend vorgefördert und liegt nach Beendigung dieses Arbeitstaktes zusammen mit den Gegenblechen 35 in der in Fig. 9 gestrichelt eingezeichneten Position. Nunmehr wird von der Folienbahn 24 ein Abschnitt mit einem Trennschnitt abgetrennt, der parallel zur vorderen Schnittkante der Folienbahn und in einem Abstand hierzu verläuft, der der Kantenlänge des Beutelbodens 4 entspricht. Nunmehr werden die Faltelemente 31 jeweils zwischen die Gegenbleche 35 eingesteuert, die deshalb jeweils aus zwei im Abstand voneinander angeordneten und miteinander starr verbundenen Einzelblechen bestehen, deren Abstand a voneinander größer ist als die Breite der Faltelemente 31. Nach dem Zurückziehen der Gegenbleche 35 in ihre Ausgangsstellung entgegen der Förderrichtung 30 wird der abgetrennte Folienbahnabschnitt nur noch von den Faltelementen 31 gehalten. Dabei nehmen die Faltbleche 32 die in Figur 9a eingezeichnete Position ein. Um ein Durchstoßen der Bodenfalte 23 bzw. Deckelfalte 29 durch die Pfeilspitze der Faltbleche 32 zu verhindern, sind die in die genannten Falten eintauchenden Dreiecksspitzen abgerundet.

Figur 10 läßt erkennen, daß der von den Faltelementen 31 getragene Folienbahnabschnitt beidseitig auch noch von je einem Lineal 38 beaufschlagt werden kann, das in der Ebene der Schwenkachse 33 und senkrecht zur Förderrichtung 30 liegt.

- 14 -

- 19 -

Nunmehr werden bei beiden Faltelementen 31 die Faltbleche 32 jeweils so um 90° verschwenkt, wie es die Pfeile 34 in Fig. 9a zeigen. Dadurch werden Vorderwandung 11 und Hinterwandung 12 des Folienbahnabschnittes um eine mittig und parallel zu den Schnittkanten des Abschnittes liegende Faltachse (Längsmittellinie 9) so gefaltet, daß jeweils die Hälften der Vorder- und Hinterwandung zur Deckung gebracht werden (siehe mittlere Darstellung in Fig. 10 sowie Fig. 4). Damit diese Faltung exakt durchgeführt werden kann, enden die Schweiß- oder Siegelnähte 13 zwischen Vorderwandung 11 bzw. Hinterwandung 12 und Boden 4 und Deckel 16 auf den Diagonalen 5, 6 des Bodens bzw. Deckels.

Durch die spezielle Ausbildung der Faltbleche 32 wird sichergestellt, daß die Innenfalten von Vorderwandung 11 und Hinterwandung 12 immer genau aneinander anliegen (siehe die Längsmittellinien 9 in Fig. 4). Durch die Faltbleche 32 wird auch ein unerwünschtes Zusiegeln des Einfüll- bzw. Entleerungsstutzens 17 verhindert. Ferner brauchen durch die Verwendung der Faltbleche 32 nur noch jeweils zwei Bahnen durchgesiegelt zu werden, so daß man mit niedrigeren Temperaturen auskommt.

Der gemäß Fig. 4 gefaltete Schlauchabschnitt 18 wird, wie Fig. 10 erkennen läßt, um die lotrechte Schwenkachse 33 um 90° verschwenkt, damit nunmehr die Seitenwandungen 2, 3 aus den Seitenwandfolienbahnen 37 hergestellt werden können. Dabei werden die Außenflächen des Schlauchabschnitts 18 vollständig von den Seitenwandfolienbahnen 37 abgedeckt. Der die Seitenwandungen bildende Abschnitt der Seitenwandfolienbahnen wird jeweils an seiner Längskante im Boden- und Deckelbereich des Seitenfaltenbeutels mit der entsprechenden Kante des unmittelbar darunter befindlichen Schlauchabschnitts 18 verschweißt oder versiegelt. Außerdem werden die

- 15 -

- 20 -

Seitenwandfolienbahnen 37 mit den Seitenkanten der unmittelbar darunter liegenden Vorder- und Hinterwandung 11, 12 verschweißt oder versiegelt und zugleich bündig mit diesen abgetrennt. Diese Versiegelung über die Beutelhöhe kann durch alle vier Folienbahnen hindurch erfolgen.

Die Faltelemente 31 können an endlos umlaufenden Förderern derart im Abstand voneinander angeordnet sein, daß im Takt mit den sich vor- und zurückbewegenden Gegenblechen 35 jeweils zwei sich gegenüberliegende Faltelemente 31 in Wirkstellung eingesteuert werden.

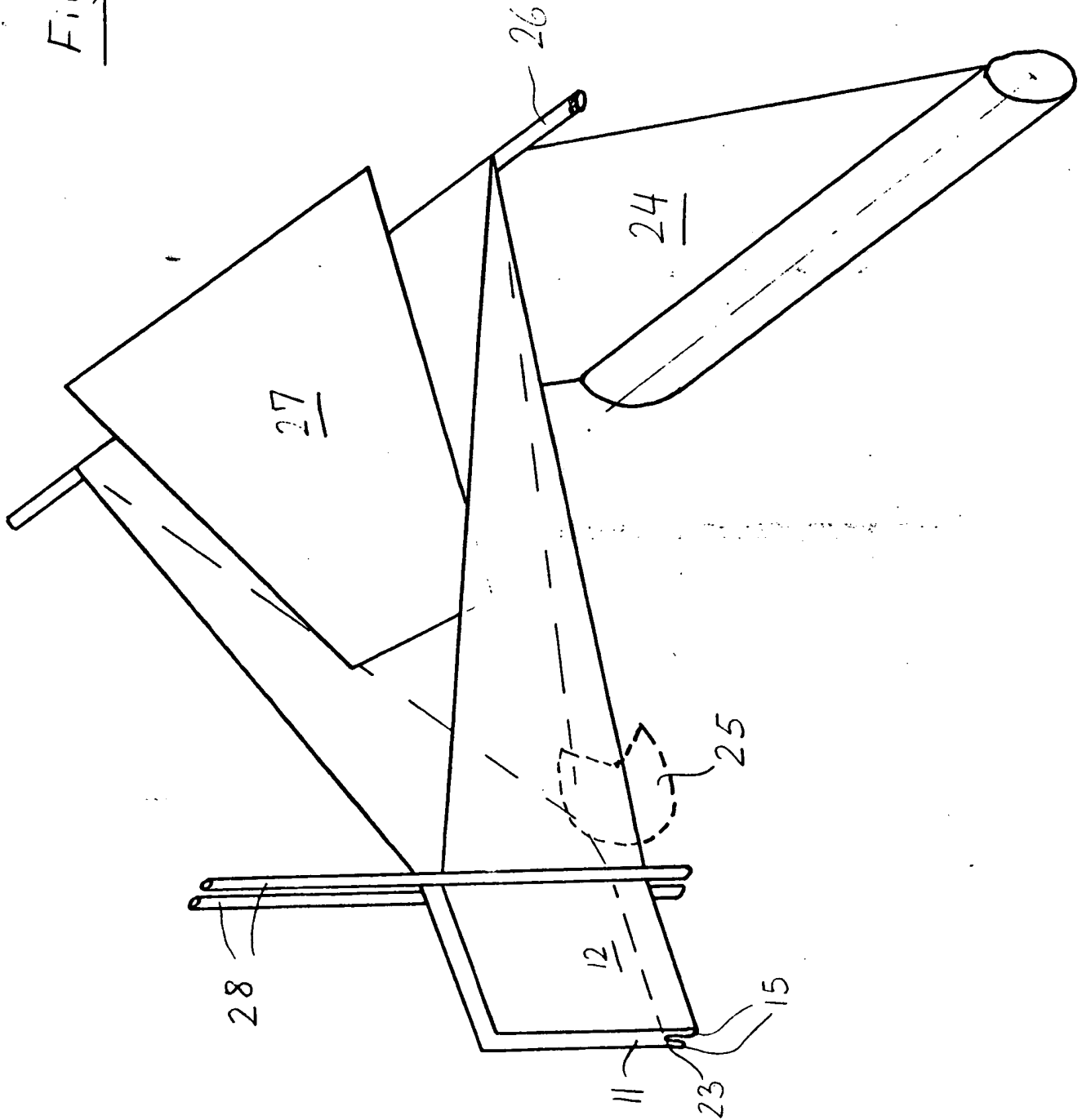
Grundsätzlich wäre es möglich, in Abweichung von der zeichnerischen Darstellung die zu faltende Folienbahn 24 in einer horizontalen Ebene zu führen. Es wäre auch möglich, die in Fig. 8 gezeigte Querschnittsform der Folienbahn aus insgesamt z.B. vier Teilfolienbahnen herzustellen.

Ein wesentlicher Vorteil des neuen Seitenfaltenbeutels macht sich bei seiner Befüllung auf einem Rundfüller o.dgl. bemerkbar, da das bisher erforderliche aufwendige Aufpreizen der Packung vor ihrer Befüllung entfallen kann. Der neue Beutel ist bereits nach dem Aufblasen mit Luft standfähig.

2613724

-22-

Fig. 6



709840/0374

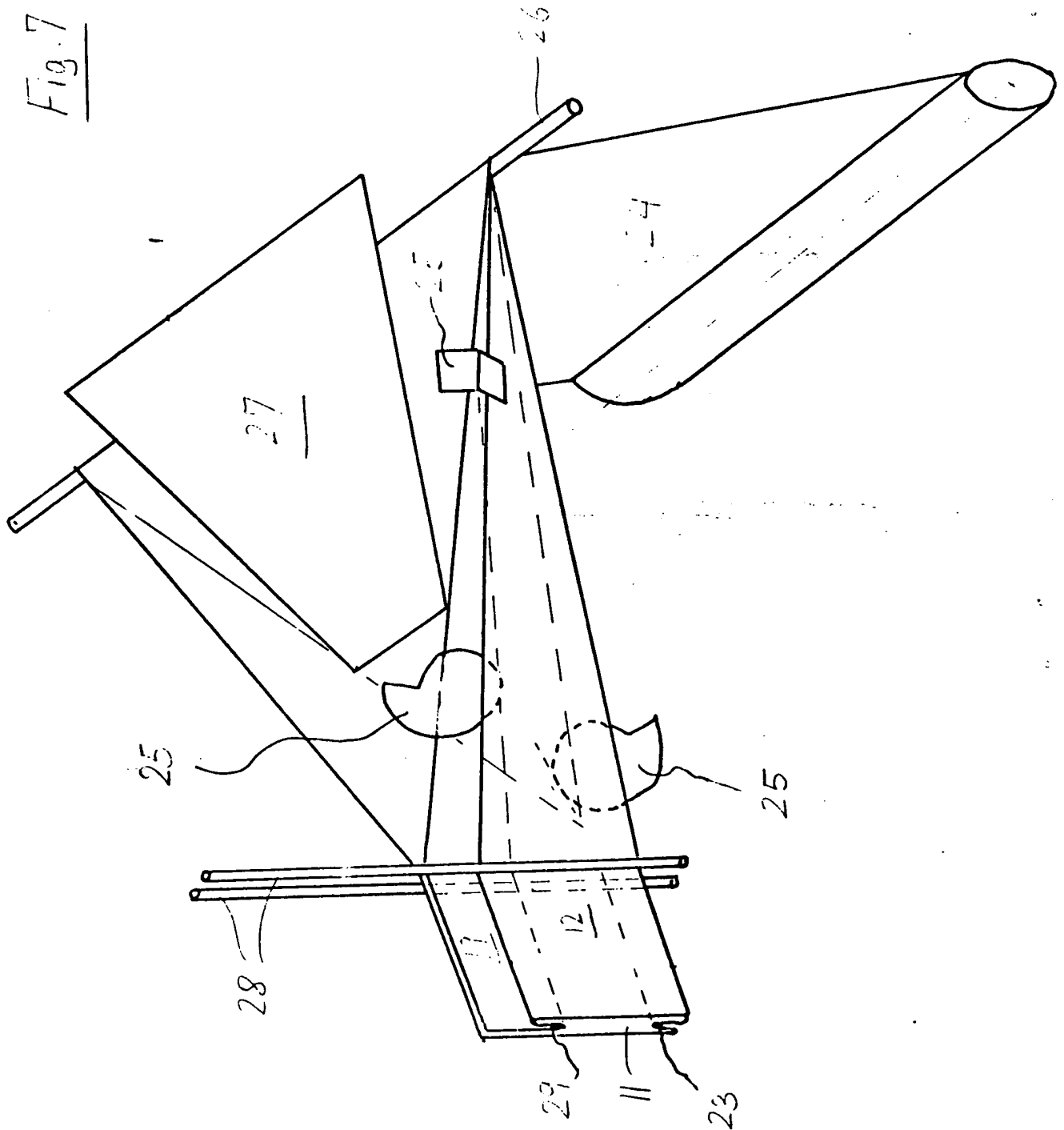
Dieter-Jürgen Hlavaty

2613724

3592 Pt.

-23-

Fig. 7

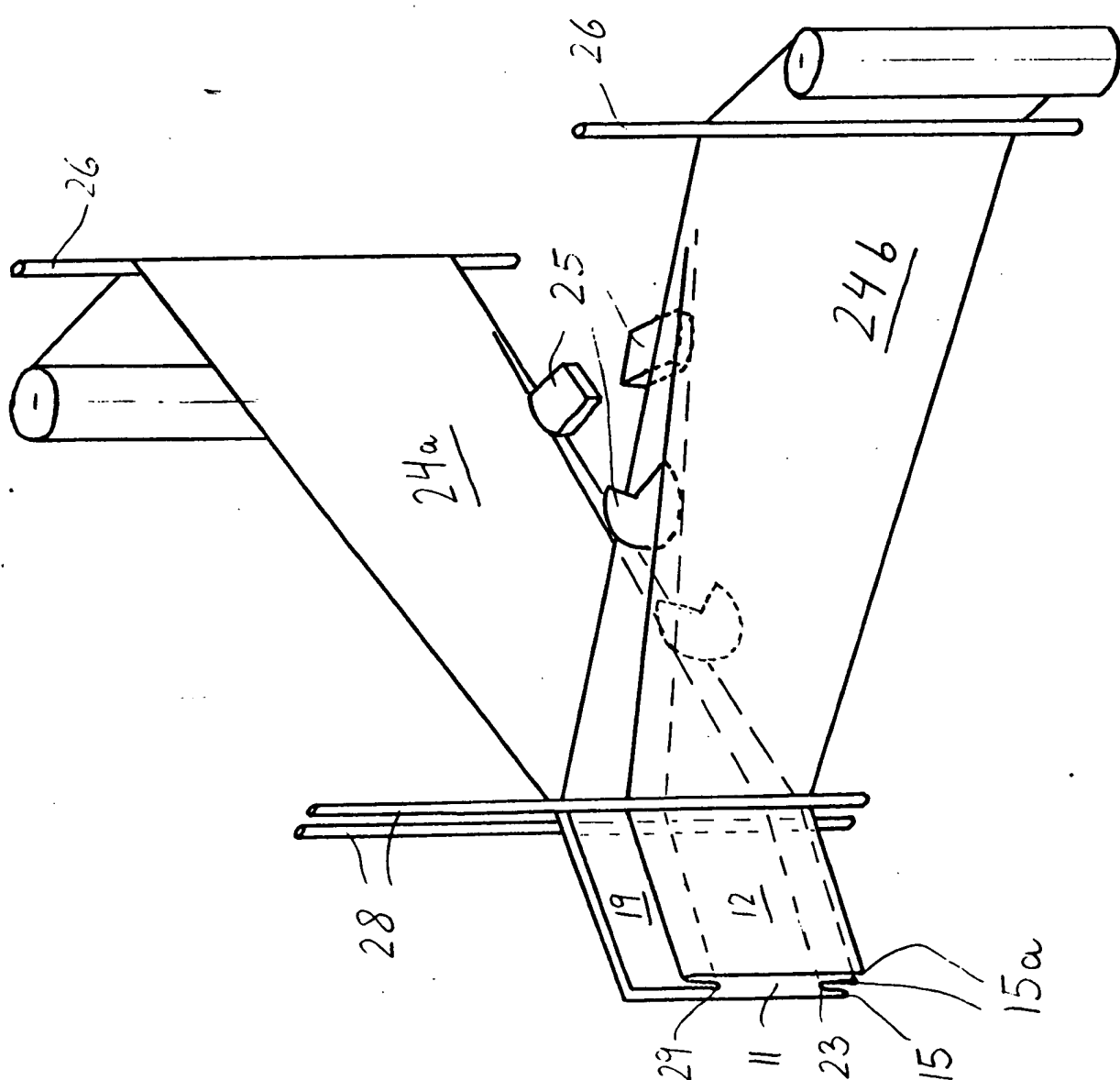


709840/0374

Dieter-Jürgen Hlavaty

- 24 -

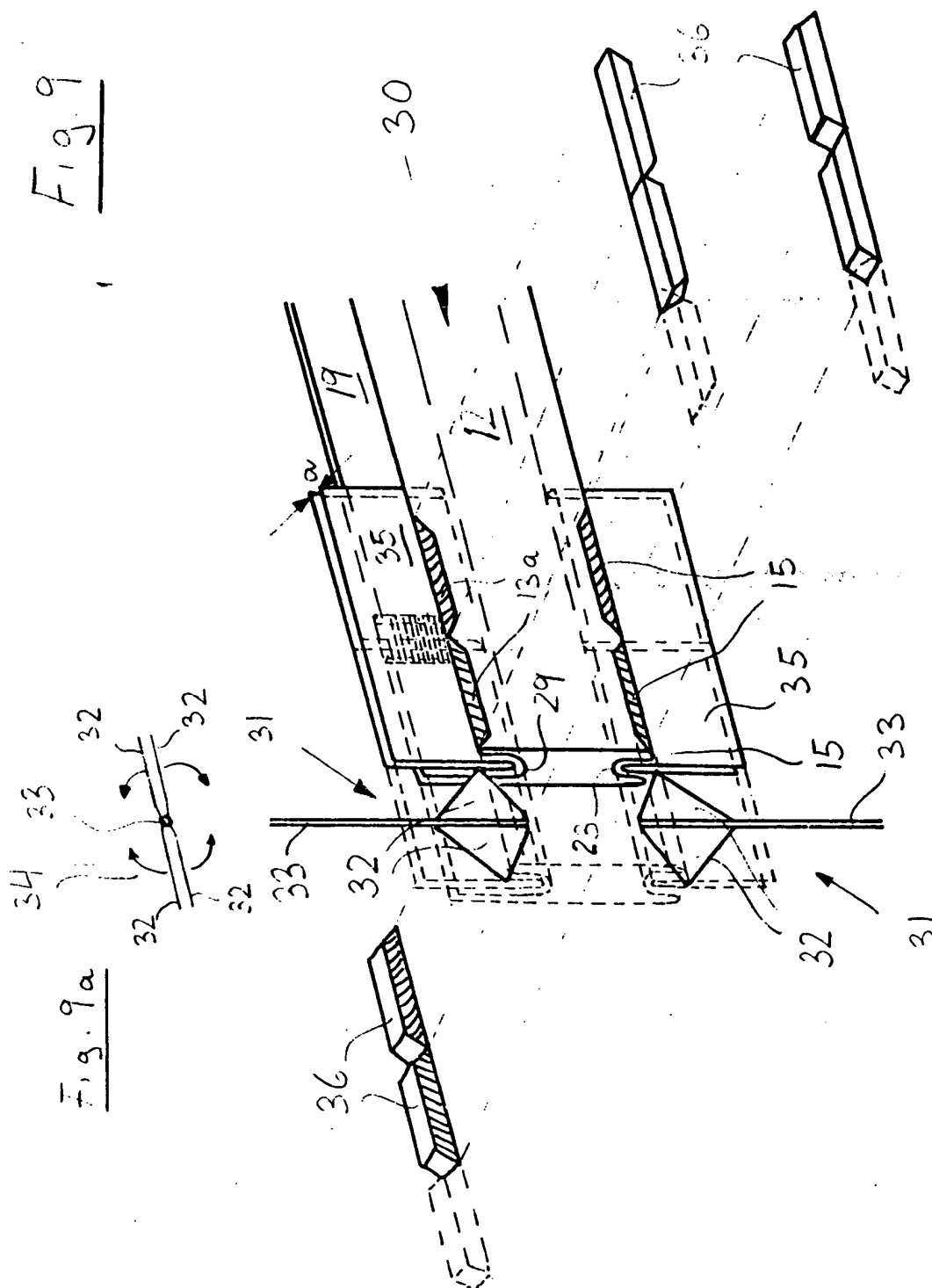
Fig 8



709840/0374

2613724

-25-

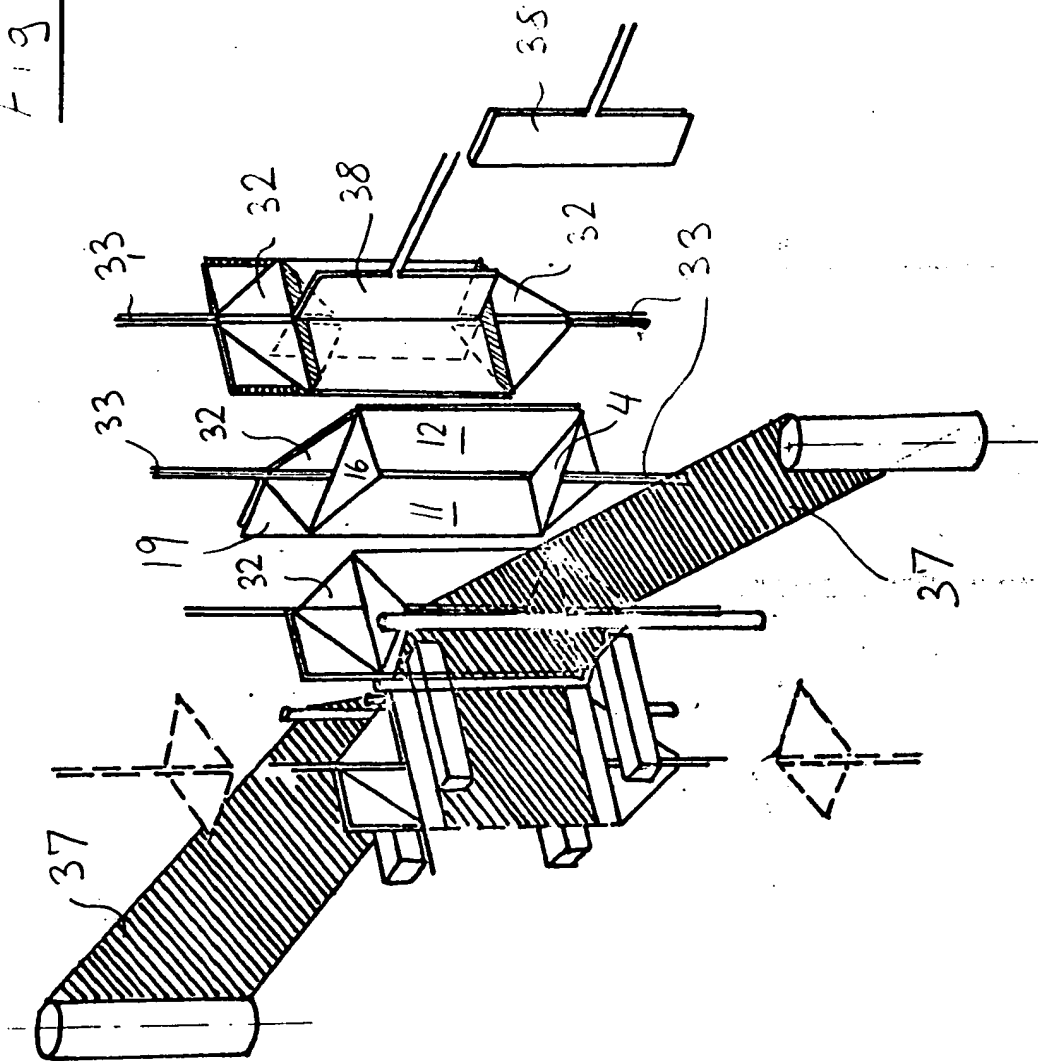


709840/0374

Dieter-Jürgen Ilavaty

- 26 -

Fig 10



Dieter-Jürgen Hlavaty

709840/0374

